

INTENSIDAD DE ABSORCIÓN DE NUTRIENTES

(Un concepto cada día mas importante en la fertilización) Por: Ignacio Lazcano-Ferrat

Día con día los avances en las ciencias agrícolas promueven la modificación de los sistemas de producción de cultivos.

Los nuevos híbridos y variedades de alto rendimiento son mucho mas exigentes en cuanto a insumos y manejo, al grado de requerir maquinaria “super-especializada”, por ejemplo para poderse sembrar, cultivar o cosechar.

El manejo de los fertilizantes no es la excepción.

Los cultivos de alto rendimiento requieren cambios en el manejo de los nutrientes. En el caso del potasio la intensidad de absorción de este elemento nutritivo por las plantas puede influir de manera significativa en el rendimiento de híbridos o cultivares de alto potencial de rendimiento.

En experimentos de mas de 8 años en la India, presentaron evidencia relacionadas con el desarrollo de la necesidad de K en suelos que originalmente estaban bien abastecidos con niveles cercanos a 400 kg./ha de K intercambiable. Después de 8 años de cultivo intensivo de arroz y fertilización con nitrógeno y fósforo pero sin potasio, los niveles de K intercambiable disminuyeron hasta 11.1 kg./ha, esto representa una diferencia de 286 kg./ha ó 35.75 kg./ha/año.

Lo más importante a considerar en este nuevo concepto de intensidad de

absorción de nutrientes por las plantas es la demanda máxima a través del desarrollo del cultivo. Por ejemplo, es sabido que la demanda de K varía en diferentes etapas (fenológicas) de desarrollo del cultivo. La planta joven de maíz no requiere mucho potasio pero la tasa de absorción se incrementa hasta llegar a su máximo 2 o 3 semanas antes de la floración (espiga ver Figura 3). Es así que para que exista un crecimiento satisfactorio, que aproveche el potencial genético del híbrido de alto rendimiento, el suelo debe tener la capacidad de “liberar” la cantidad de K necesaria a la tasa diaria “exigida” por cultivo.

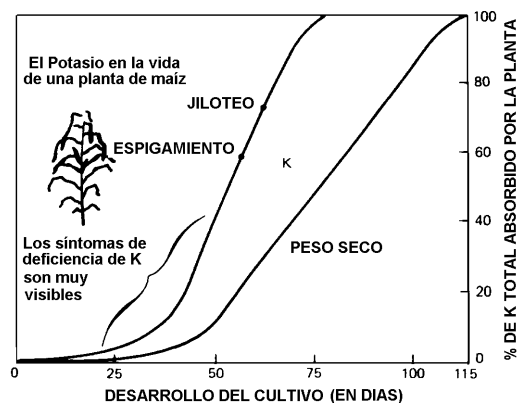


Figura 3.- Intensidad de absorción de potasio a través del desarrollo de la planta de maíz.

La cantidad real de Potasio absorbido durante la temporada de crecimiento del maíz de alto rendimiento (19.4 ton/ha) se indica en la tabla 3, señalando claramente los cambios de demanda de Potasio, Fósforo y Nitrógeno en las diferentes etapas de desarrollo del cultivo.

Tabla 3. Absorción de nutrientes por día durante varias etapas de desarrollo del maíz con rendimiento de 19.5 ton/ha.

Etapa de muestreo	Periodo en días	Absorción de nutrientes por día (kg./ha)		
		N	P2O5	K2O
4 hojas	32	0.42	0.90	0.65
8 hojas	12	1.83	0.39	3.75
12 hojas	15	3.84	1.00	3.77
Formación de espiga	13	12.37	3.19	17.15
Jiloteo (flor femenina)	12	-1.60	0.98	2.95
Formación de grano (ampolla)	18	1.12	0.78	0.76
Dentado (masoso)	31	4.15	1.61	1.58
Madurez	13	0.18	1.30	-1.85

Fuente: Soil Fertility and Fertilizer 5th de 1993

El manejo de híbridos y cultivares de alta densidad de siembra o el multicultivo (cultivo intercalados) aumentan los requerimientos totales de nutrientes así como la intensidad de absorción de N,P,K principalmente.

Recuerde: para aprovechar el potencial productivo (genético) de los cultivares e híbridos de alto rendimiento, es necesario considerar los momentos de máxima absorción de nutrientes.... El buen agricultor provee de los fertilizantes a sus cultivos en el momento y cantidad adecuada.

Bibliografía:

⇒ Peter H. Raven, Ray F. Evert, Susan E. Eichhorn., 1986
Biology of Plants *Worth Publisher, Inc.* 4th edition.

⇒ Samuel L. Tisdale, Werner L. Nelson, James D. Beaton, Jhon L. Havlin., 1993
Soil Fertility and Fertilizer *Macmillan Publishing Company* 5th edition.